

УДК 004.82

Обзор программ класса concept mapping

Гаврилина В. А., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

Щукина В. В., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

Научный руководитель: Гапанюк Ю. Е., к.т.н., доцент

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

gapyu@bmstu.ru

Введение

За огромную историю человечества накоплено колоссальное количество данных. К тому же, каждую секунду происходит что-то новое, а технологии мультимедиа и интернет распространяют новости за считанные секунды по всему свету. В больших объемах информации порой очень сложно не запутаться, важно суметь выделить основную мысль, скажем так, избавиться от информационных «шумов».

Concept mapping – это технология графического представления взаимоотношений между связанными понятиями, идеями, объектами. С помощью концептуальных карты можно проследить преемственность идей, найти неочевидные связи, разработать нетривиальные решения. Еще в 3 веке до н. э. Порфирий из Тироса изобразил визуальную концепцию категорий философии Аристотеля.

Впервые идею концептуальных карт реализовал Джозеф Новак, сотрудник Корнельского университета в США, в 60-70-х годах при изучении образа детского мышления и формирования первых научных понятий. Карты в современном виде связаны с методиками Тони Бьюзена, английского психолога [1].

В это время русские ученые Г.П.Мельников и П.Г.Кузнецов в своих теоретических работах по системологии так же используют похожие идеи [2],[3]. На практике основы данной технологии применялись Г. П. Щедровицким в организационно-деятельностных играх [4].

Построение и использование концептуальных карт обладает большой эффективностью для понимания и изучения выбранной предметной области, потому что

структура карт напоминает работу мышления человека. Нейроны, из которых состоит мозг человека, соприкасаются между собой, тем самым создаются группы нейронов, причем различные образы стимулируют различные связи между ними. С помощью карт мы как бы рисуем свое мышление, отражая сложные взаимоотношения наших мыслей. Карты позволяют рассмотреть предмет изучения как в целом, так и детализированно. Таким образом, соблюдая несложные правила построения карт, можно почувствовать эффективность такого способа представления информации для изучения, решения, планирования и творческой деятельности, связанной с определенным понятием, проблемой или предметом.

Для построения карт существует множество программ с различным функционалом и оформлением. Мы предлагаем познакомиться с некоторыми из них.

CmapTools

CmapTools - это бесплатное программное обеспечение, предоставляемое разработчиком IHMC CmapTools для всех, для использования в коммерческих и некоммерческих целях с возможностью установки на любом числе компьютеров, установочный файл можно скачать с Интернета с сайта <http://cmap.ihmc.us/download/> или сделать копию.

CmapTools используется во всем мире во всех областях знаний, а также пользователям всех возрастов, чтобы графически выразить свое понимание темы. Программа предназначена непосредственно для построения концептуальных карт. И даже главная страница сайта разработчика представлена как концепт-карта.

Работа с программой весьма удобна и не требует особых знаний: по простому клику мыши ставим новый бокс в любом указанном месте рабочего поля. В появившемся боксе сверху уже содержатся заготовки под стрелки, которые можно растянуть в любую точку экрана и там автоматически генерируется новый бокс. Причем, при растягивании стрелки на ней посередине автоматически появляется поле, которое необходимо заполнить для определения назначения данной связи. В процессе работы любой бокс можно произвольно перемещать по рабочему полю. Программа содержит инструменты оформления: масштабирования, форматирования и пр.

Для создания более сложных концепт-карт, к любому боксу или связи пользователь может прикрепить файл (текстовый, видео-, аудио- или изображение и пр.), а так же добавить гиперссылку на другие ресурсы, например интернета, которые помогут объяснить то или иное понятие. Группу элементов можно связать "облаком", которое

будет отображаться в виде цветной рамки с фоном, что позволяет логически объединить элементы и сворачивать группу для удобства работы. Но перед конвертацией в HTML "облако" необходимо развернуть, так как после оно остается статичным.

Одной из основных особенностей SmartTools является проработанная серверная часть программной среды, благодаря чему удобно разрабатывать коллективные модели знаний. Знания связанных областей можно представить совокупностью отдельных концепт-карт. Программа предполагает связывание подобных частей и навигацию между ними, а также делегацию прав доступа для участников разных рабочих групп.

В настоящее время Интернет — это лучший метод предоставления информации широкой аудитории, поэтому SmartTools дает возможность автоматически экспортировать Smaps в HTML.

Плюс ко всему программа может работать в различных распространенных операционных системах таких, как Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, а так же переведена на 17 языков, но русского, к сожалению, нет, так что порой требуется знания английского.

FreeMind

Существует такое понятие, как интеллект-карта. Суть метода построения идентична концептуальным картам с небольшими отличиями. Рассмотрим программу для построения карт мышления FreeMind.

Данная программа распространяется свободно, ее можно модифицировать, ссылка для скачивания:

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page#Download_and_install

Программа написана на Java и может работать на всех платформах, поддерживающих данную технологию. Переведена на русский язык и интуитивно понятна в работе. Кстати, раздел справки представляет собой карту разума, так что просто открыв его (помощь -> документация), и внимательно изучив, можно понять как основы взаимодействия с программой, так и суть построения карт разума в целом.

Рассмотрим возможности программы. FreeMind поддерживает работу в 3 режимах. Основным является режим интеллект-карты. В центре рабочего листа располагают основной элемент - он задает тему карты, добавляя к нему дочерние узлы, постепенно строим карту. Над листом находится панель инструментов, стандартная для программ редактирования, сбоку расположена коллекция картинок, используемых в mind mapping, все это делает процесс построения интуитивно понятным, а карту привлекательной для пользователя. Поскольку мы используем компьютерную программу,

а не рисуем карту от руки, у нас появляется возможность привязки к узлам карты изображений, текстовых документов, ссылок, а так же иных файлов, включая карты мышления. Для любителей эстетического оформления в программе доступны различные готовые стили карты, так же присутствует возможность персональной настройки стиля. Логически связанные элементы, которые не находятся на одной ветви, можно объединить "облаком". Для привлечения дополнительного внимания к записям, их можно сделать мигающими.

Во FreeMind можно переключаться между вкладками - строить сразу несколько карт мышления. Для быстроты работы почти каждой операции сопоставлена клавиатурная комбинация. Также удобными опциями являются система поиска по элементам карты и автосохранение активной карты через заданный интервал времени, что несомненно сводит непредвиденные потери наработок к минимуму.

Для отображения сверстанной карты предназначен режим просмотра, он немного напоминает демонстрационные режимы в пакетах для презентаций, например, Microsoft PowerPoint.

Третий режим — файловый — по аналогии с файловым менеджером представляет в виде карты мышления иерархию каталогов компьютера. Каталоги и файлы можно открывать, запускать по ним поиск, этим список операций над ними ограничивается.

Как и во многих других программах для построения карт, во FreeMind есть функция импорта/экспорта. Список рабочих форматов достаточно большой, от стандартных до специфических. По окончании работы с картой, ее можно сохранить как целиком, так и отдельную ее ветвь в форматах SVG, PNG и JPEG, JPEG. Так же можно сохранить карту в формате PDF или формате документов OpenOffice. Специальной возможностью является экспорт в XHTML: простой или выполняющий JavaScript. В целях обеспечения безопасности доступа к карте есть возможность зашифровать карту или ее часть, установив пароль. При невозможности установить программу на компьютер из FreeMind можно легко сделать портативное приложение, которое будет работать с флэш-диска. В последних версиях программы была добавлена функция совместной работы над картами по сети, используя порт 9001. Разработана так же версия для карманных компьютеров под названием FreeMindPDA, работающая так же под управлением нескольких ОС.

Впечатляющее количество возможностей, кроссплатформенность, простота в работе и язык интерфейса делают эту программу очень привлекательной для всех, кто хочет хранить обширные объемы информации в ассоциативно связанном и приятном виде интеллект - карт.

XMind

Чтобы управлять сложной информацией, запустить мозговой шторм и обеспечить организованную работу компания XMind Ltd предоставляет бесплатный инструмент XMind - проектом с открытым исходным кодом на Java, и платный XMind Плюс/Pro с более профессиональными возможностями.

Структура Mind Map в XMind содержит корень в центре, с основными отраслями исходящими от него. Помимо структуры Mind Map, XMind также предлагает Org-графики, дерево-графики, логика-графики и другие. Эти карты будут играть важную роль в некоторых обстоятельствах. Например, Org-график может четко показать структуру компании/отдела/команды. Логика-график очень полезен при сортировке причины. Что более важно, все эти карты могут быть использованы в составе одной карты.

Все идеи и мысли, которые пользователь заносит в приложение, можно снабдить не только дополнениями или комментариями, но и графическими, аудио- и видеофайлами. Тексту можно задать шрифт и цвет по вашему желанию, а блоки оформить по специальным шаблонам. То есть, меняя стиль можно выделить ключевые моменты в тексте, а комментарии, наоборот, сделать менее заметными. Создавая концепт-карту, вы не будете ограничены ничем, кроме вашего воображения, так как в программе не жестких рамок относительно оформления карт.

Fishbone диаграммы, также известные как Причинно-следственные диаграммы, генерирует серию “филиалов”, с помощью которых пользователь может визуализировать причинно-следственные связи его идей или событий. Деловые люди часто сталкиваются при управлении проектами с этапами и сроками. Fishbone Диаграмма хорошо подходит для отслеживания таких графиков. Она иллюстрирует серию мероприятий в последовательности времени. Через Fishbone диаграммы люди могут быстро понять ключевые моменты мероприятий и их зависимостей в пределах графика, и принять надлежащие меры для ускорения проекта.

С помощью программы вы можете экспортировать концепт-карту примерно в 10 универсальных форматов по функциональности. XMind поддерживает экспорт даже если Microsoft Office не установлен. Управляя большим проектом, вы можете быстро просматривать сразу все задачи в Excel, и их порядок в соответствии с вашими предпочтениями. Эти 10 универсальных форматов включают: PPT, PDF, RTF, SVG, CSV, TXT, HTML, а так же импорт и экспорт в такие программы, как Word, Excel, Freemind, Mindjet MindManager.

Заключение

В заключение важно отметить, что выбор программы для построения концептуальных и интеллектуальных карт основывается на нескольких факторах:

1. Целевая аудитория – для кого или чего вы ее строите – для выступления перед публикой или, например, для повседневного использования с целью упорядочить дела, рассмотреть идеи, законспектировать лекцию, распланировать день или принять решение по какому-либо вопросу.
2. Используемое оборудование и ПО – компьютер, мобильное устройство под управлением разных ОС. Немаловажным критерием является и лицензия, с которой распространяется ПО.
3. Выходной формат – в зависимости от того, предполагается ли дальнейшая работа с картой, вы можете выбрать программу с возможностью импорта/экспорта нужного формата.
4. Владение английским языком
5. Желание красивого оформления вашей работы – лаконично, почти официально, либо красочно с включением наглядных файлов и пиктограмм.

В приведенном описании мы постарались кратко остановиться на возможностях трех из большого множества других программ для построения карт. Надеемся, что обзор окажется полезным как для новичков в области concept mapping, так и для просвещенных пользователей, чтобы понять, насколько это мощный инструмент.

Список литературы

1. Бьюзен Т. Карты памяти. Используй свою память на 100 %. М.: Росмэн-Пресс, 2007. 96 с.
2. Мельников Г.П. Системология и языковые аспекты кибернетики. М.: Советское радио, 1978. 368 с.
3. Кузнецов П.Г. Идеи и жизнь. М.: Концепт, 1998. 43 с.
4. Щедровицкий Г.П. Проблемы исследования систем и структур. М., 1965. 48 с.
5. Официальный сайт программы CmapTools. Режим доступа: <http://cmap.ihmc.us/> (дата обращения 03.03. 2014).
6. Официальный сайт программы FreeMind. Режим доступа: <http://freemind.sourceforge.net/> (дата обращения 03.03. 2014).

7. Официальный сайт программы XMind. Режим доступа <http://www.xmind.net/>. (дата обращения 03.03. 2014).